



TITLE:

# 実験的高血圧ラットの網膜血管の 病理学的観察( Abstract\_要旨 )

AUTHOR(S):

中澤, 妙子

---

CITATION:

中澤, 妙子. 実験的高血圧ラットの網膜血管の病理学的観察. 京都大学,  
1968, 医学博士

ISSUE DATE:

1968-03-23

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/212785>

RIGHT:

【124】

氏 名	中 澤 妙 子 なか ざわ たえ こ
学 位 の 種 類	医 学 博 士
学 位 記 番 号	医 博 第 346 号
学位授与の日付	昭 和 43 年 3 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 1 項 該 当
研 究 科 ・ 専 攻	医 学 研 究 科 外 科 系 専 攻
学 位 論 文 題 目	実験的高血圧ラットの網膜血管の病理学的観察

論文調査委員 (主 査) 教授 浅山亮二 教授 岡本耕造 教授 翠川 修

論 文 内 容 の 要 旨

人眼の高血圧眼底にみられる変化のうち、網膜動脈に起る狭細と口径動揺の意義を解明し、網膜血管の変化を検眼鏡的並びに病理組織学的に検索した。即ち幼若な Wister 系 Albino Rat 雌に高玉に依る Goldblatt 変法によって腎動脈幹部にクレンメをかけ術後 1%食塩水を飲ませて腎性高血圧を発症させた。全身血圧測定には無麻酔白鼠間接血圧測定法（一尾部・水 Plethysmograph 法）を用いた。ネムブタール 30mg/kg 腹腔内注射による麻酔下に検眼鏡により眼底検査を行ない、経過に応じ、ラット用コンタクトレンズを装着してコーワ手持式眼底カメラ I 型で眼底写真を撮影した。撮影の際網膜血管を明瞭にするため、2%ガイギーブルー水溶液 200mg/kg を尾静脈より注射した。高血圧を持続したラットは適当な時期に眼球を剔出しホルマリン固定の上、網膜のみを剥離してトリプシンで消化し（Kuwabara-Cogan による網膜トリプシン消化法）、網膜血管樹標本を作製した。なお一部の眼球はパラフィン包埋の上、連続切片標本を作製し病理組織学的検索を行なった。検索対象として、無処置対照群 22 例、高血圧群 55 例について観察した。

昇圧手術が成功すれば術後 1～2 週間で高血圧状態となるが（150mm Hg 以上を以て高血圧状態とした。）、検眼鏡的には先ず網膜動脈のびまん性狭細（術後 1 週間で出現）が現れ、次いで口径動揺（術後 3 週間で出現）がみられ、網膜の混濁と浮腫（術後 1 か月で出現）乳頭浮腫（術後 1 乃至 4 か月で出現）、網膜出血（術後 1 乃至 2 か月で出現）もみられた。

正常血圧ラットの網膜血管はトリプシン消化標本でみると動脈静脈及び毛細血管が区別され動脈の外径は静脈とほぼ等しいか、やや細く、乳頭に近い後極部では楕円形でヘマトキシリンに淡染する筋細胞の核がその長軸を血管の横軸方向に向けて規則正しく並び、且つ血管壁に規則正しい横輪がみられたがこれは筋細胞の細胞膜と思われる。周辺部へ行くにつれ筋細胞の配列が不規則となり横輪も消失し内皮細胞の核が筋細胞の核と共に見られる。静脈は動脈に比し PAS 染色に淡染し内皮細胞核と少数の筋細胞の核が共に見られる。

毛細血管には楕円形でヘマトキシリンに淡染する内皮細胞と、これより小型でヘマトキシリンに濃染し管壁より突出して存在する壁細胞（周辺細胞）が区別された。

検眼鏡的に網膜動脈のびまん性狭細を認めた症例では、トリプシン消化標本に於ても網膜動脈が細かった。しかしその病理標本に於る出現率は検眼鏡的に認めた発生率より低く、またその程度より軽かった。また、高血圧持続初期（術後 1 ヶ月以内）の段階でも既にトリプシン消化標本で動脈が狭細している症例を認めた事は興味深い。且つ高血圧の持続が長い程、細くなった動脈管壁は PAS 染色に濃染していた。よって検眼鏡的にみられた網膜動脈のびまん性狭細は機能的血管収縮と器質的狭細が重なったものであって、高血圧の持続期間が長い程、動脈壁に器質的変化が一層進行する事が確められた。

検眼鏡的に口径動揺一限局性拡張と限局性狭細—がみられた症例の網膜動脈にはトリプシン消化標本にも著明な限局性拡張が存在し、この部分は PAS 染色に濃染し、しかも筋細胞の核の輪廓不明瞭、血管壁の輪状紋理不鮮明であって検眼鏡的にみられる限局性拡張は動脈壁の変性によっていることを示していた。一方限局性狭細部は検眼鏡的には明瞭に認められたのに、トリプシン消化標本ではごく少数例にみられたにすぎない。またその場合には PAS 染色で淡染していた。この事は限局性狭細は主に機能的血管収縮によっておこっている事を示し、それに、時には器質的変化も加わっている事を思わせる所見を得た。以上の如き網膜動脈の変化はトリプシン消化標本では後極部の筋細胞の多い動脈の太い幹にのみ現れ、これら網膜動脈の変化が筋細胞の存在と関係のある事を示唆した。

検眼鏡的所見及びトリプシン消化標本で動脈壁に変化を認めた例でも連続切片標本では所々動脈壁殊に中膜が厚くなっている部位を認めたのみで動脈壁に著しい所見が認められず、血管検索に於るトリプシン消化標本の優秀性を確認した。

## 論文審査の結果の要旨

人眼の高血圧性眼底にみられる変化のうち網膜動脈に起こる狭細と口径動揺の意義を解明し網膜血管の変化を検眼鏡的ならびに病理組織学的に検索した。すなわち幼若な Wister 系 Albino Rat 雌に Goldblatt 変法によって高血圧を発症させ検眼鏡で眼底検査を行ない適当な時期に眼球を剔出し Kuwabara-Cogan による網膜トリプシン消化法を行ない網膜血管樹標本を作製しまた一部の眼球はパラフィン包埋し連続切片標本を作り病理組織学的検索を行なった。トリプシン消化標本においては動脈のびまん性狭細の出現率は検眼鏡的に認めた発生率より低くかつその程度より軽かった。また高血圧の持続が長い程、細くなった動脈壁は PAS 染色に濃染し検眼鏡的にみた動脈のびまん性狭細は機能的血管収縮と器質的狭細が重なっており、高血圧持続期間の長い程、動脈壁に器質的変化が進行することが確かめられた。口径動揺のみられた動脈はトリプシン消化標本にも著明な限局性拡張部があり PAS 染色に濃染し筋細胞に変性所見があったが限局性狭細部はトリプシン消化標本では極く少数例のみにみられた PAS 染色に淡染し、限局性拡張は動脈壁の変性により起こり、限局性狭細は主に機能的血管収縮によることを示す所見を得た。なお、連続切片標本では動脈壁に著しい所見を認めず、血管検索におけるトリプシン消化標本の優秀性を確認し得た。

本論文は学問的に有益であって医学博士の学位論文として価値あるものと認定する。